

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—126877

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 K 3/14

識別記号

庁内整理番号  
6561—4H

⑬ 公開 昭和57年(1982)8月6日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 滑り止め用塗布剤

東村山市恩田町 2—29—1

⑯ 特 願 昭56—12639

⑰ 発 明 者 大橋隆

入間市宮寺2965—6

⑰ 出 願 昭56(1981)1月30日

⑱ 出 願 人 ブリヂストンタイヤ株式会社

⑰ 発 明 者 橋本隆次

東京都中央区京橋 1 丁目10番 1 号

東村山市恩多町 2—29—1

⑰ 発 明 者 八波譲治

⑲ 代 理 人 弁理士 鶴沼辰之 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

滑り止め用塗布剤

2. 特許請求の範囲

(1) ガラス化温度が $-20^{\circ}\text{C}$ 乃至 $+5^{\circ}\text{C}$ の範囲の樹脂又はゴムを含む溶液からなることを特徴とする滑り止め用塗布剤。

(2) 特許請求の範囲第 1 項において、前記ゴムがジエン系エラストマーのジハロシクロプロパン化変性体であることを特徴とする滑り止め用塗布剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車タイヤ類又はその他のゴム製品に対する滑り止め塗布剤に関する。

自動車タイヤ類のゴム製品の滑り止め方法として、(1)タイヤに溝を形成する方法、(2)ゴム基材中にガラス、砂、鋼などの充填剤を混入する方法（例えば、特公昭 46—31732 号、特公昭 50—52705 号）、(3)ゴム基材中に粉末状のゴムを混入する方法（例えば、特開昭 53—133248

号）、(4)ゴム製品の表面をウレタン樹脂溶液で塗布する方法（例えば特開昭 51—32491 号）、(5)ゴム製品の表面をワックス類で塗布する方法（例えば特開昭 46—22573 号）、(6)ゴム基材にこがり抵抗の大きいゴム組成物を使用する方法などが知られている。

しかし(1)、(5)および(6)の方法では滑り止めの効果は認められるが、所期の目的を大巾に改善するまでは至っていない。また(2)および(3)の方法はゴム基材中に混入された充填剤の部分に応力集中が発生し、この結果ゴム基材に破壊が生じる原因となる。さらに(2)の方法では充填剤が混入されたゴム基材と接触する物体を傷つけるおそれがあり、特に自動車タイヤの場合、路面に傷をつけ、ハイドロブレーニング現象の原因となる。そして(4)の方法ではゴム製品とウレタン樹脂溶液との化学反応によつてウレタン樹脂被膜をゴム製品の表面に接着させるようにしているためゴム基材自体が化学反応により損われるおそれがある。

本発明の目的は、ゴム基材に損傷を与えること

なく、ゴム製品に優れた滑り止め効果を与える滑り止め用塗布剤を提供することにある。

本発明者らは、ガラス化温度が $-20^{\circ}\text{C}$ 乃至 $+5^{\circ}\text{C}$ の範囲にある樹脂又はゴムを含む溶液からなる塗布剤をゴム製品に塗布することによつて上記の目的が達成されることを見出し本発明に到達した。

本発明において、塗布剤中に含まれる樹脂又はゴムはガラス化温度が $-20^{\circ}\text{C}$ 乃至 $+5^{\circ}\text{C}$ の範囲内にあることが条件である。自動車タイヤなどのゴム基材の滑り止め効果を向上させるためには滑り止め用塗布剤に使用される樹脂又はゴムの反撥弾性係数が小さいことが望ましい。

しかし、滑り止め用塗布剤に使用される樹脂又はゴムのガラス化温度が $-20^{\circ}\text{C}$ 乃至 $+5^{\circ}\text{C}$ の範囲外の場合、反撥弾性係数が10%以下となり、十分な滑り止め効果を発揮することができない。

上記のようなガラス化温度範囲にある樹脂又はゴムとして、例えば高スチレン含有のスチレン-ブタジエンゴム、可塑化塩化ビニール、およびジ

エン系エラストマーのジハロシクロプロパン化変性体などをあげることができる。特にジエン系エラストマーのジハロシクロプロパン化変性体はそれ自体の機械的強度が高く、またゴム基材との親和性が高いので有効である。ここでジエン系エラストマーとしてはシス1,4-ポリブタジエン、シス1,2-ポリブタジエンなどを例示することができ、またこれらのジエン系エラストマーの変性体としてジクロロシクロプロパン化変性体の他にジブROMシクロプロパン化変性体、クロロブROMシクロプロパン化変性体、フロロクロルシクロプロパン化変性体、ヨードブROMシクロプロパン化変性体、ジヨードシクロプロパン化変性体などもある。

ジエン系エラストマーのジハロシクロプロパン化変性体の場合、それ自体の強度が高いので、これをそのまま有機溶剤に溶かしてゴム製品に塗布してもよいが、さらに機械強度等を向上させるために加硫して使用することもできる。さらにジエン系エラストマーのジハロシクロプロパン化変性

体に限らず、他のゴムの場合にも機械強度等の向上を目的として加硫剤を添加してもよく、ゴムおよび樹脂に対して可塑剤を添加することができる。

滑り止め用塗布剤に使用される樹脂又はゴムの選定は、ゴム基材の種類に応じてゴム基材と樹脂又はゴムとの親和性を考慮し適宜選定することができ、また滑り止め用塗布剤に使用される有機溶剤はゴム基材の表面を溶解乃至膨潤しないものを選定すべきである。

以上、本発明によればゴム基材を損傷させることなく、ゴム製品に対し滑り止め効果を与え、特にジエン系エラストマーのジハロシクロプロパン化変性体を含む塗布剤を自動車タイヤに塗布した場合、濡れた路面上における滑り止めに効果がある。

次に実施例により本発明を詳細に説明する。

#### 実施例 1

表1に示す配合組成の合成ゴム系加硫シート基材にシス1,4-ポリブタジエン（日本合成ゴム製商品名BROI）のジクロ<sup>ル</sup>シクロプロパン化変性体（ガラス化温度 $0^{\circ}\text{C}$ ）の10重量%塩化メチレン

溶液を厚さ0.1mm程度に塗布し、スキッドテスターにより耐路面すべり性能（以下SKID性能）を測定し、表2の如き結果を得た。

表 1

成 分	重量部数
スチレン-ブタジエンゴム	100.0
カーボンブラック	50.0
オイル	10.0
ステアリン酸	1.0
亜鉛華	3.0
促進剤 A	0.5
“ B	0.1
硫 黄	1.5

（加硫条件）

20 min  $\times$   $145^{\circ}\text{C}$

表 2

	DRY SKID	WET SKID
塗布前	102.0	57.5
塗布後	106.0	70.0

ここでスキッドテスターによるSKID性能測定は、添付図に示す谷藤工機（株）製のスキッドテスターを用い、コンクリート1面に直立する目盛り付円板2に設置された振り子状の試料ホルダー3に、滑り止め用塗布剤が塗布された7.5mm  $\times$  2.5mm  $\times$  0.5mmの大きさのゴムシートの試料4を装着

し、試料ホルダー3を数回振り降して繰り返し予備摩擦を行ない或る一定値に安定化したときの目盛を読み取りスキッド値とした。表2中、DRY SKIDは乾いたコンクリート面におけるスキッド値、WET SKIDは濡れたコンクリート面におけるスキッド値であり、いずれも数値の大きい方がスキッド性能が良い。

表2によれば、本実施例の滑り止め用塗布剤の場合、DRY SKID性能は変化していないが、WET SKID性能に優れた効果があることを示している。

#### 実施例2

天然ゴム系トラックタイヤ用ゴム材料のトレッド部分と同配合の天然ゴム系の加硫ゴム基材を作製し、BROIのジクロロシクロプロパン化変性体の20重量%塩化メチレン溶液を厚さ0.1mm程度に塗布し、実施1同様にしてスキッド性能を測定し、表3の如き結果を得た。

表3

	DRY SKID	WET SKID
塗布前	106.0	58.0
塗布後	106.0	71.0

表3によれば、本実施例の滑り止め用塗布剤は天然ゴム系のタイヤに対してもWET SKID性能に優れた効果があることを示している。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はスキッドテスターの説明図である。

1…コンクリート、2…目盛り付円板、3…試料ホルダー、4…試料。

代理人 輪 沼 辰 之  
(ほか2名)

